

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Industri Skripsi Strata-1 Semester Ganjil 2005/2006

Irwan Sutejo
0600667883

ABSTRAK

Perusahaan X merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi aluminium profil. 3 Bagian utama dari perusahaan X dalam produksi adalah: peleburan, ekstrusi, dan anodizing. P.T. X memproduksi aluminium dalam berbagai bentuk dan ukuran sesuai pesanan konsumen, serta memproduksi beberapa jenis aluminium dengan bentuk dan ukuran yang baku.

Produk yang diteliti adalah produk aluminium profil dengan sebutan aluminium siku 3/8 inchi. Pihak manajemen dalam produksi aluminium profil mengalami berbagai kesulitan, antara lain tidak adanya pencacatan yang resmi mengenai jumlah cacat yang ada, serta tidak adanya suatu metode yang diterapkan untuk permasalahan tersebut.

Perusahaan tidak memperoleh feedback yang berarti mengenai jenis maupun jumlah kecacatan yang terjadi. Untuk mengatasinya diperlukan suatu pengendalian yang lebih terkoordinasi dan teratur. Sistem pengendalian yang dimaksud adalah Statistical Process Control. Pengendalian ditujukan terutama pada beberapa proses yang mengalami problema tingkat kecacatan yang tinggi dan tidak mendapatkan suatu perlakuan lebih lanjut. Perlakuan yang lebih lanjut dalam arti memberikan suatu penyelesaian atau solusi awal akan permasalahan tersebut yang bersumber dari penyebab permasalahan yang ada.

Prosedur Statistical Process Control berupa suatu metode pencacatan yang lebih baik, dan juga suatu pengendalian jauh lebih sistematis dan terkoordinir dengan rapi. Dari uji coba yang dilakukan memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana tata cara serta hasil yang didapatkan dari penerapan metode tersebut. Dengan menggunakan SPC akan memberikan gambaran mengenai batasan-batasan yang jelas dari kecacatan suatu produk, serta memberikan suatu indikasi awal berapa seharusnya suatu batasan hendak diterapkan.

Kata Kunci : Statistik, Pengendalian, Pencatatan, Terkoordinir, Statistical Process Control,

KATA PENGANTAR

Pertama – tama terima kasih penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat izinNya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Dalam menjalankan mata kuliah tugas akhir tidak dipungkiri bahwa pada awalnya penulis sempat mengalami suatu kekosongan dalam diri maupun pikiran penulis mengenai apa sebenarnya hendak disampaikan untuk menjadi topik pembahasan.

Penulis dalam pengalaman menjalankan survei skripsi tersebut sangat terkesan akan situasi kerja yang sesungguhnya, hal ini beda dengan dimana penulis selama ini belajar dan baca di Universitas. Penulis memulai survei skripsi pada tanggal 18 July 2005 sampai dengan 31 Agustus 2005, dimana penulis bekerja selama 5 kali dalam 1 minggu, hal ini berkaitan dengan kesibukkan dari perusahaan, dan dalam selang waktu tersebut penulis mendapatkan banyak pengalaman berharga yang tidak dapat diungkapkan dengan kata-kata.

Penulis dalam menyusun laporan tugas akhir ini mendapatkan banyak kesulitan terutama yang berkaitan dengan apa yang hendak dibahas oleh penulis, tetapi dengan bantuan dari beberapa personal penulis akhirnya mampu menyelesaikan laporan kerja praktek tersebut. Dalam hal ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada segenap personal yang telah mendukung penulis didalam penulis laporan kerja praktek, nama-nama tersebut adalah :

- Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc selaku rektor Universitas Bina Nusantara
- Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng. selaku Kajar Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
- Bapak Iman H. Kartowisastro, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Bina Nusantara.
- Ibu R. Mustika Sufiati MSC. selaku Dosen Pembimbing penulis.
- Bpk. Lie Fon Kie, selaku pimpinan pusat dari P.T. X.
- Bpk. Dedi Husni Lie, selaku Direktur Utama dari P.T. X.
- Segenap karyawan dari P.T. X, perusahaan tempat penulis melakukan studi lapangan.
- Keluarga dari penulis.
- Teman-teman dari penulis.
- Pihak-pihak yang turut membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Apa yang telah beliau-beliau berikan kepada penulis merupakan bantuan yang paling besar bagi penulis didalam penyelesaian laporan tugas akhir penulis. Akhir kata jika terdapat kata-kata yang salah maupun menyinggung perasaan, maka penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Semoga laporan ini bisa berguna untuk penulis maupun pembaca yang membacanya, sekian dan terima kasih.

Jakarta, 28 Desember2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul Dalam	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Grafik	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	7
1.5.1 Proses Peleburan	13
1.5.2 Proses Ekstrusi	16
1.5.3 Proses Anodizing	20
BAB 2 LANDASAN TEORI	24

2.1 Tinjauan Pustaka	24
2.1.1 Manajemen Operasi	24
2.1.2 Manajemen Mutu	25
2.1.3 <i>Statistical Proses Control</i>	33
2.1.4 Performansi Kualitas	36
2.1.5 Definisi Tentang Proses dan Manajemen Proses	38
2.1.6 Sistem Pengendalian Proses	42
2.1.7 Definisi Variasi Dalam Konteks SPC	44
2.1.8 Pengendalian Proses dan Kapabilitas Proses	46
2.1.9 Langkah-Langkah Perbaikan Proses	49
2.1.10 Definisi tentang Data dalam Konteks SPC	54
2.1.11 Tujuan Pengumpulan Data	55
2.2 Kerangka Pemikiran	56
BAB 3 METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	60
3.1 Ukuran Kinerja	60
3.1.1 Observasi Lapangan	62
3.1.2 Observasi Sistem Yang Ada	63
3.1.3 Identifikasi Masalah	65
3.1.4 Tujuan Pengendalian	65
3.1.5 Penerapan SPC	65
3.1.6 Pengumpulan Data	66

3.1.7	Buang Data Ekstrim dan Kecukupan Data	68
3.1.8	Uji Kenormalan Data	68
3.1.9	Pengukuran Proporsi Ketidaksesuaian	69
	Dengan Menggunakan Peta P	
3.1.10	Analisis Hasil	70
3.1.11	Kesimpulan dan Saran	71
3.2	Teknik Pengumpulan Data	71
3.3	Analisis Sistem Berjalan	73
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	75
4.1	Hasil Pengumpulan Data	75
4.1.1	Jenis Cacat Yang Ditemukan Pada	77
	Produk Aluminium Siku 3/8 Inchi	
4.1.2	Uji Kecukupan Data	80
4.1.3	Perhitungan Standar Deviasi	81
4.1.4	Ui Kenormalan Data	82
4.2	Analisis Data	83
4.2.1	Data Bagian Produksi/Ekstrusi	83
4.2.1.1	Proporsi Produk Cacat	83
	Bagian Ekstrusi	
4.2.1.2	Pengkuruan Proporsi	84
	Ketidaksesuaian Dengan Peta P	
	Bagian Ekstrusi	

4.2.1.3 Distribusi Kecacatan dan Prioritas Perbaikan	85
4.2.2 Data Bagian Anodizing	86
4.2.2.1 Proporsi Produk Cacat Bagian Anodizing	86
4.2.2.2 Pengkuruan Proporsi Ketidaksesuaian Dengan Peta P Bagian Anodizing	87
4.2.2.3 Distribusi Kecacatan dan Prioritas Perbaikan	89
4.3 Evaluasi Kinerja	90
4.3.1 Cara Meningkatkan Kualitas Produk Aluminium 3/8 Inchi	92
4.4 Rencana Implementasi	93
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1 Kesimpulan	98
5.1.1 Bagian Ekstrusi	98
5.1.2 Bagian Anodizing	99
5.2 Saran	100
Daftar Pustaka	103
Daftar Riwayat Hidup	104
Lampiran	105

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Quality Process Control</i>	Hal 67
Tabel 3.2	Jenis-Jenis Kecacatan Produk Aluminium 3/8 Inchi	Hal 72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Aluminium Siku 3/8 Inch	Hal 5
Gambar 1.2	OPC dari P.T. Alumex PerkasaJaya	Hal 10
Gambar 1.3	Struktur Organisasi dari P.T. Alumex PerkasaJaya	Hal 11
Gambar 1.4	Proses Peleburan	Hal 14
Gambar 1.5	AlSi 30	Hal 14
Gambar 1.6	Aluminium <i>Ingot</i>	Hal 15
Gambar 1.7	Proses <i>Heating Fearness</i>	Hal 17
Gambar 1.8	Proses Penglurusan Aluminium	Hal 18
Gambar 1.9	Proses Ekstrusi	Hal 19
Gambar 1.10	Proses Ekstrusi	Hal 19
Gambar 1.11	Proses Anodizing	Hal 20
Gambar 1.12	Proses Anodizing	Hal 21
Gambar 2.1	Diagram PDCA	Hal 30
Gambar 2.2	Proses Industri Dipandang Sebagai Sistem	Hal 34
Gambar 2.3	Roda Deming Dalam Industri Modern	Hal 35
Gambar 2.4	Model Sistem Pengendalian Proses	Hal 43
Gambar 2.5	Klasifikasi Proses Berdasarkan Pengendalian dan Kapabilitas	Hal 48
Gambar 2.6	Model Perbaikan Proses	Hal 54

Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Pengerjaan	Hal 61
Gambar 3.2	Penyimpanan Produk Jadi	Hal 63
Gambar 3.3	<i>Scrap</i>	Hal 63
Gambar 4.1	Cacat Jenis Kurang Keras	Hal 77
Gambar 4.2	Cacat Jenis Tidak Simetris	Hal 78
Gambar 4.3	Cacat Jenis Bengkok	Hal 78
Gambar 4.4	Cacat Jenis Warna Tidak Kilau	Hal 79
Gambar 4.5	Cacat Jenis Bintik Putih	Hal 79
Gambar 4.6	Cacat Jenis Warna Belang	Hal 80
Gambar 4.7	Proporsi Produk Cacat Bagian Ekstrusi	Hal 83
Gambar 4.8	Diagram Pareto Untuk Produk Cacat Pada Bagian Ekstrusi	Hal 86
Gambar 4.9	Proporsi Produk Cacat Bagian Ekstrusi	Hal 87
Gambar 4.10	Diagram Pareto Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 89
Gambar 4.11	Pengumpulan <i>Scrap</i> Untuk Proses Daur Ulang	Hal 96

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Grafik Produk Cacat Bagian Ekstrusi	Hal 75
Grafik 4.2	Grafik Produk Cacat Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 76
Grafik 4.3	Grafik Peta Kontrol P Bagian Produksi/Ekstrusi	Hal 85
Grafik 4.4	Grafik Peta Kontrol P Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Hasil Pengumpulan Data Awal Bagian Ekstrusi.	Hal 105
Lampiran 2. Tabel Hasil Pengumpulan Data Awal Bagian <i>Anodizing</i> .	Hal 107
Lampiran 3. Tabel Pengukuran Proporsi Ketidaksesuaian	Hal 109
Bagian Ekstrusi	
Lampiran 4. Tabel Pengukuran Proporsi Ketidaksesuaian	Hal 121
Bagian <i>Anodizing</i>	
Lampiran 5. Tabel Uji Kecukupan Data Bagian Ekstrusi	Hal 133
Lampiran 6. Tabel Tabel Uji Kecukupan Data Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 135
Lampiran 7. Tabel Perhitungan Standar Deviasi Data Bagian Ekstrusi	Hal 137
Lampiran 8. Tabel Perhitungan Standar Deviasi Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 139
Lampiran 9. Tabel Uji Kenormalan Data Pada Bagian Ekstrusi	Hal 141
Lampiran 10. Tabel Uji Kenormalan Data Pada Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 144
Lampiran 11. Tabel Diagram Pareto Ekstrusi	Hal 147
Lampiran 12. Tabel Diagram Pareto Bagian <i>Anodizing</i>	Hal 148
Lampiran 13. Layout dari P.T. X	Hal 149
Lampiran 14. Tabel Chi-Square	Hal 151
Lampiran 15. Tabel Luas Area Di Bawah Kurva Normal	Hal 152
Lampiran 16. Surat Survey Perusahaan	Hal 153
Lampiran 17. Fotokopi KMK	Hal 154